



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 34 409 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**E 04 B 1/61**

②1 Aktenzeichen: 100 34 409.7  
②2 Anmeldetag: 14. 7. 2000  
④3 Offenlegungstag: 24. 1. 2002

DE 100 34 409 A 1

⑦1 Anmelder:  
Kronotec AG, Luzern, CH

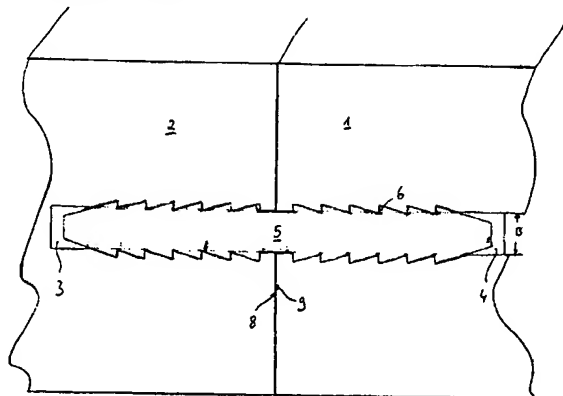
⑦4 Vertreter:  
GRAMM, LINS & PARTNER, 38122 Braunschweig

⑦2 Erfinder:  
Grafenauer, Thomas, Dr., 16909 Heiligengrabe, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Einrichtung zum Verbinden von Bauplatten, insbesondere Bodenpaneele

⑤7 Eine Einrichtung zum Verbinden von Bauplatten, insbesondere Bodenpaneelen (1, 2) mit einem Kern aus Holzwerkstoff, die an mindestens zwei sich gegenüberliegenden Seitenkanten (8, 9) mit einer Nut (3, 4) versehen sind, in die ein Verbindungselement (5) einsetzbar ist, zeichnet sich dadurch aus, dass an dem Verbindungselement (5) spiegelsymmetrisch zu seiner Mitte (M) eine Mehrzahl von Widerhaken (6) ausgebildet ist.



DE 100 34 409 A 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Verbinden von Bauplatten, insbesondere Bodenpaneelen, die an mindestens zwei sich gegenüberliegenden Seitenkanten mit einer Nut versehen sind.

[0002] Eine derartige Einrichtung ist beispielsweise aus der EP 0 353 175 A1 bekannt. Bei diesen Paneelen ist die Nutform im wesentlichen schwalbenschwanzförmig ausgebildet. Zur Verbindung zweier Paneele werden diese mit ihren Seitenkanten so aneinandergelegt, dass die identisch ausgebildeten Nuten sich gegenüberliegen und dann wird von vorn das Verbindungselement in die Nut eingeschoben, wodurch die Paneele miteinander verspannt und aufeinander gezogen werden.

[0003] Durch die recht komplizierte Querschnittsform der Nut ist nicht nur deren Erzeugung sehr aufwendig und damit kostenträchtig, sondern auch das Zusammenfügen und miteinander Fixieren zweier Paneele gestaltet sich oftmals sehr kompliziert, weil die Paneele mit den sich gegenüberliegenden Nuten ausgerichtet werden müssen, damit, das Verbindungselement überhaupt eingesteckt werden kann. Ist die Reibung zwischen dem Verbindungselement und der Nut zu groß, kann das Verbindungselement oftmals nicht von Hand eingeschoben werden, sondern es muss Werkzeug zu Hilfe genommen werden. Wird das Verbindungselement mit einem Hammer eingetrieben, besteht grundsätzlich die Gefahr, dass der letzte Schlag zu fest ausgeführt wird und die Stirnseite des Paneels dann beschädigt wird. Insbesondere bei Bodenpaneelen ist eine Beschädigung an den Seitenkanten kritisch, weil diese möglicherweise unentdeckt bleibt und dann an der Verbindungsfuge keine absolute Dichtheit erhalten werden kann. An solchen Stellen kann dann Feuchtigkeit in den Kern des Paneels dringen. Bei einem Laminat-Paneel besteht der Kern aus einem Holzwerkstoff, der in diesem Fall dann quellen kann und der Boden dadurch zerstört wird.

[0004] Von dieser Problemstellung ausgehend soll eine eingangs beschriebene Einrichtung zum Verbinden geschaffen werden, die einfach gehandhabt werden kann und kostengünstig in der Herstellung ist.

[0005] Zur Problemlösung zeichnet sich die gattungsgemäße Einrichtung dadurch aus, dass an dem Verbindungselement spiegelsymmetrisch zu seiner Mitte eine Mehrzahl von Widerhaken ausgebildet ist.

[0006] Durch diese Ausgestaltung kann das Verbindungselement in die Nut einer Seite der Platte eingesteckt werden. Über die Widerhaken krallt sich das Verbindungselement im Kern der Bauplatte fest. Ein weiteres, mit dem ersten Paneel zu verbindendes Paneel wird dann mit seiner Nut auf das Verbindungselement aufgeschoben, wobei sich die zur Mitte spiegelsymmetrisch ausgebildeten Widerhaken im Kern des zweiten Paneels festkrallen und die Verbindung fugendicht hergestellt werden kann.

[0007] Die Widerhaken können so ausgebildet sein, dass ein Lösen der Verbindung nicht oder nur unter erhöhtem Kraftaufwand möglich ist, was durch die Zackenhöhe einstellbar ist.

[0008] Vorzugsweise ist das Verbindungselement flach ausgebildet und die Widerhaken sind auf seiner Oberseite und seiner Unterseite vorgesehen. Durch diese Ausgestaltung wird die Haltbarkeit der Verbindung erhöht, weil der Angriff des Verbindungselements im Kern vergrößert ist.

[0009] Insbesondere vorteilhaft ist es, wenn die Widerhaken durch eine schuppenförmige Oberfläche ausgebildet sind. Dadurch wird die Herstellung des Verbindungselements vereinfacht und die Widerhaken verlaufen gleichmäßig über die gesamte Länge des Verbindungselements.

[0010] Wenn sich die Seitenkanten des Verbindungselements im Querschnitt nach außen verjüngen, wird das Einstecken in die Nut bzw. das Aufschieben der Nut vereinfacht.

5 [0011] Insbesondere vorteilhaft ist es, wenn das Verbindungselement aus Kunststoff besteht, da es dann einfach als Massenartikel im Spritzgussverfahren hergestellt werden kann.

[0012] Dabei ist es insbesondere vorteilhaft, wenn das Verbindungselement biegeelastisch ist.

10 [0013] Das Verbindungselement kann so lang ausgebildet sein, dass es über die volle Länge des Paneels in die Nut einlegbar ist. Werden kürzere Verbindungselemente verwendet, müssen an der Verbindungsstelle eine Mehrzahl davon eingesetzt werden.

[0014] Wenn die Nuten in einem vom rechten Winkel abweichenden Winkel zu den Seitenkanten eingebracht sind, wird in der Verbindungsstelle zweier Paneele durch das Verbindungselement Drehmomente aufgebracht, die die Platten mit ihren Seitenkanten aneinander pressen. Dadurch kann die Dichtheit in der Verbindungsstelle zweier Bauplatten erhöht werden.

20 [0015] Wenn das Verbindungselement symmetrisch zur Mitte gebogen ist, kann hierdurch die Kraft der auf die Bauplatten bzw. Paneele wirkenden Drehmomente eingestellt werden.

[0016] Wenn die Seitenkanten der Bauplatte in Richtung der Unterseite abgeschrägt sind, kann eine definierte Berührungsfläche zweier Paneele vorgegeben werden. Bei einer Ausbildung einer schräg verlaufenden Nut wird dadurch der Druck in der Verbindungsstelle und folglich die Dichtheit erhöht.

25 [0017] Wenn das Verbindungselement im Querschnitt kreuzförmig ausgebildet ist, kann in der Verbindungsfuge eine Keder ausgebildet werden, mit der beispielsweise optische Akzente bei einem verlegten Fußboden gesetzt werden können.

[0018] Das Verbindungselement kann vom Hersteller der Bodenplatte in eine der Nuten eingesetzt werden, so dass eine vorgefertigte Verbindungseinrichtung vertrieben wird. Dies kann insbesondere vorteilhaft im Heimwerkerbereich sein. Die Paneele brauchen dann nur noch passend zurecht gesägt und ineinander gesteckt zu werden.

30 [0019] Mit Hilfe einer Zeichnung sollen Ausführungsbeispiele der Erfindung nachfolgend erläutert werden. Es zeigt: [0020] Fig. 1 zwei miteinander mit einem ersten Verbindungselement miteinander verbundene Paneele im Querschnitt;

35 [0021] Fig. 2 zwei miteinander über ein zweites Verbindungselement miteinander verbundene Paneele im Querschnitt;

[0022] Fig. 3 das Verbindungselement nach Figur

40 [0023] Die aus einem Kern aus Holzwerkstoff, vorzugsweise MDF oder HDF bestehenden Laminat-Paneele 1, 2 sind an ihren Seitenkanten 8, 9 mittig mit einer über die volle Längs- und/oder Querseite verlaufende Nut 3, 4 versehen. Das Verbindungselement 5 ist wie Fig. 3 erkennen lässt, an seiner Oberseite und seiner Unterseite zackenartig ausgebildet, so dass sich Widerhaken 6 bilden, die zur Mitte M symmetrisch und spiegelverkehrt angeordnet sind. Die Breite B der Nut 3, 4 entspricht der Stärke S des Verbindungselements 5, während die Zacken bzw. Widerhaken 6 über die Stärke S um einen Betrag von wenigen Zehntelmillimetern hervorragen, so dass die Dicke D des Verbindungselements 5 größer als die Breite der Nut 3, 4 ist. Die Flächen der Nuten 3, 4 sind plan ausgebildet, so dass sich die Widerhaken eines in die Nut 3 oder 4 eingeschobenen Verriegelungselements 5 in dem Kern des Paneels 1, 2 verkrallen.

Je nach dem wie groß der Überstand 10 über die Stärke S des Verbindungselements 5 hinaus geht, wird die Kraft, die zum Lösen eines in die Nut 3, 4 eingesteckten Verbindungselements 5 notwendig ist, beeinflusst.

[0024] Das Verbindungselement 5 ist vorzugsweise aus Kunststoff als Spritzgussteil hergestellt. Es ist flach, also streifenförmig ausgebildet und kann über die volle Länge der Nuten 3, 4 in das Paneel 1, 2 eingelegt werden. Die Seitenkanten 7 des Verbindungselements 5 verzüngen sich nach außen, wodurch das Einführen des Verbindungselements 5 in die Nut 3, 4 erleichtert wird.

[0025] Wie Fig. 2 zeigt, können die Nuten 3, 4 schräg verlaufen. Wenn das Verriegelungselement 5, das in derart ausgebildete Paneele 1, 2 eingeführt wird, biegeelastisch ausgebildet ist, wird in jedem Paneel 1, 2 ein gegengerichtetes Drehmoment  $M_R$  erzeugt. Die Seitenkanten 8, 9 der Paneele 1, 2 können so nach unten abgeschrägt verlaufen, dass zwischen den miteinander verbundenen Paneelen 1, 2 ein Freiraum 11 bleibt und nur im Bereich der Sichtseite (Oberseite) eine Verbindung zwischen den Paneelen 1, 2 besteht. Der Anpressdruck an der Verbindungsstelle wird durch diese Maßnahme erhöht, so dass das die Paneele 1, 2 an ihrer Trennfuge dicht miteinander verbunden werden.

[0026] Das in Fig. 2 dargestellte Verbindungselement 5 kann vorgebogen ausgebildet sein, so dass die Rückstellkräfte und somit die von den Rückstellkräften erzeugten Momente  $M_R$  reduziert werden können.

[0027] Zur Verbindung kann werkseitig vorgesehen sein, dass das Verbindungselement 5 in eine der Nuten 3 oder 4 eingesetzt ist. Zum Verlegen muss dann nur das andere Paneel 2, 1 auf das freie Ende des gezackten Verbindungselements 5 aufgeschoben werden, bis die Paneele 1, 2 dicht aneinander liegen.

#### Bezugszeichenliste

1 Paneel  
2 Paneel  
3 Nut  
4 Nut  
5 Verbindungselement  
6 Widerhaken  
7 Seitenkante  
8 Seitenkante  
9 Seitenkante  
10 Überstand  
11 Zwischenraum  
B Nutbreite  
D Dicke  
M Mitte  
 $M_R$  Drehmoment  
S Stärke

#### Patentansprüche

1. Einrichtung zum Verbinden von Bauplatten, insbesondere Bodenpaneelen (1, 2) mit einem Kern aus Holzwerkstoff, die an mindestens zwei sich gegenüberliegenden Seitenkanten (8, 9) mit einer Nut (3, 4) versehen sind, in die ein Verbindungselement (5) einsetzbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Verbindungselement (5) spiegelsymmetrisch zu seiner Mitte (M) eine Mehrzahl von Widerhaken (6) ausgebildet ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement streifenförmig ausgebildet ist und die Widerhaken (6) auf seiner Oberseite und seiner Unterseite vorgesehen sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

zeichnet, dass die Widerhaken (6) durch eine schuppenartige Oberfläche gebildet werden.

4. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenkanten (7) des Verbindungselements (5) sich im Querschnitt nach außen verzüngen.

5. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Nutbreite (B) 1,6 mm bis 2,0 mm und die Dicke (D) des Verbindungselements (5) 1,7 bis 2,2 mm beträgt, wobei die Dicke (D) des Verbindungselements (5) größer als die Nutbreite (B) ist.

6. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (5) aus Kunststoff besteht.

7. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (5) über die volle Länge der Nut (3, 4) einlegbar ist.

8. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Nuten (3, 4) von einem vom rechten Winkel abweichenden Winkel  $\alpha$  zu den Seitenkanten (8, 9) eingebracht sind.

9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (5) symmetrisch zur Mitte (M) gebogen ist.

10. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (5) im Querschnitt zur Ausbildung einer Keder an der Verbindungsstelle zweier Bauplatten kreuzförmig ausgebildet ist.

11. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (5) biegeelastisch ist.

12. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenkanten (8, 9) der Bauplatte in Richtung der Unterseite abgeschrägt sind.

13. Verbindungselement zur Verwendung in einer Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12.

14. Bauplatte, insbesondere Bodenpaneel mit einem Kern aus Holzwerkstoff mit einem mindestens zwei sich gegenüberliegenden Seitenkanten (8, 9) vorgesehenen, spiegelsymmetrisch ausgebildeten Nuten (3, 4) gekennzeichnet durch ein Verbindungselement (1) nach Anspruch 13, das in einer der Nuten (3, 4) eingesetzt ist.

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

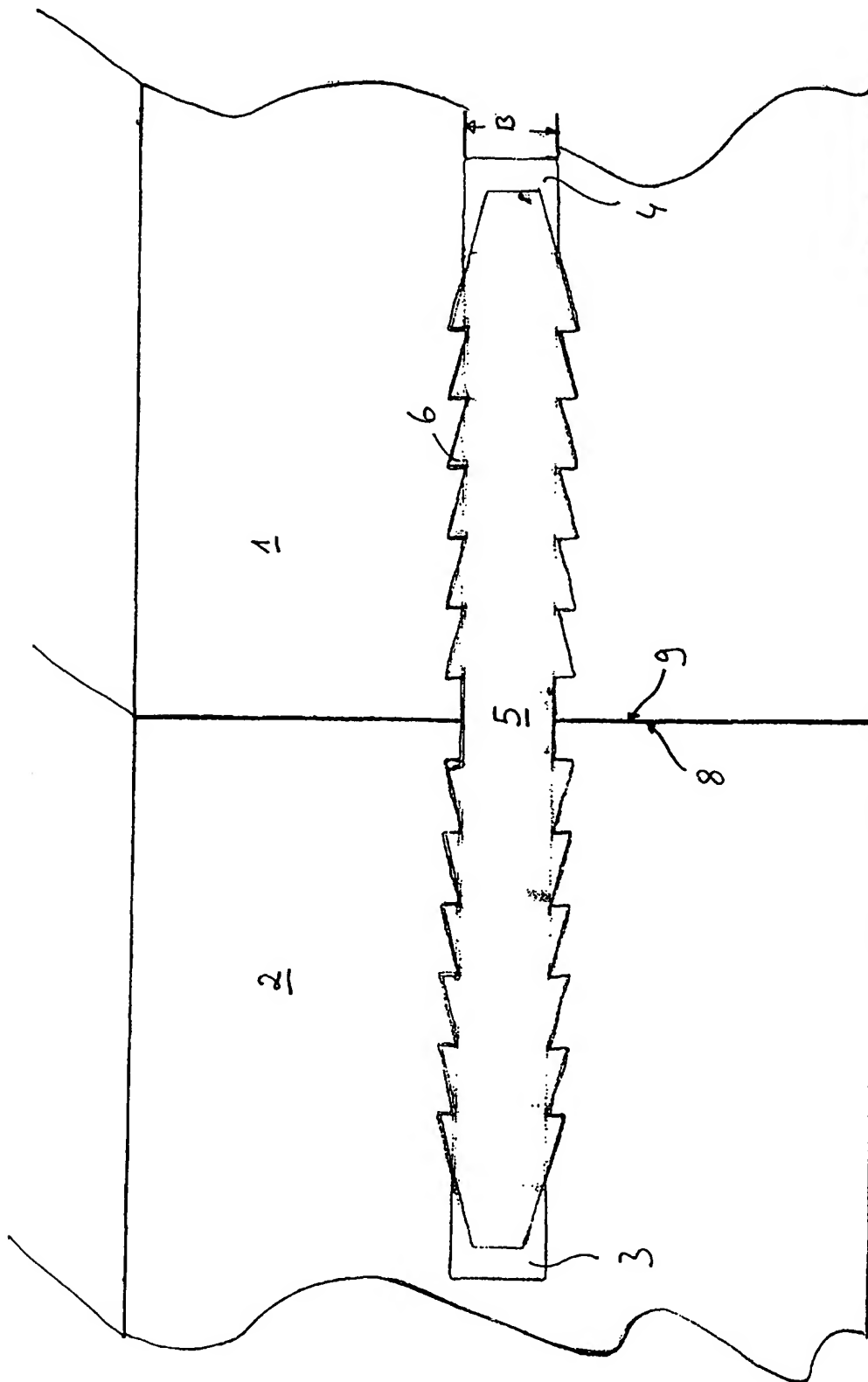


Fig. 1

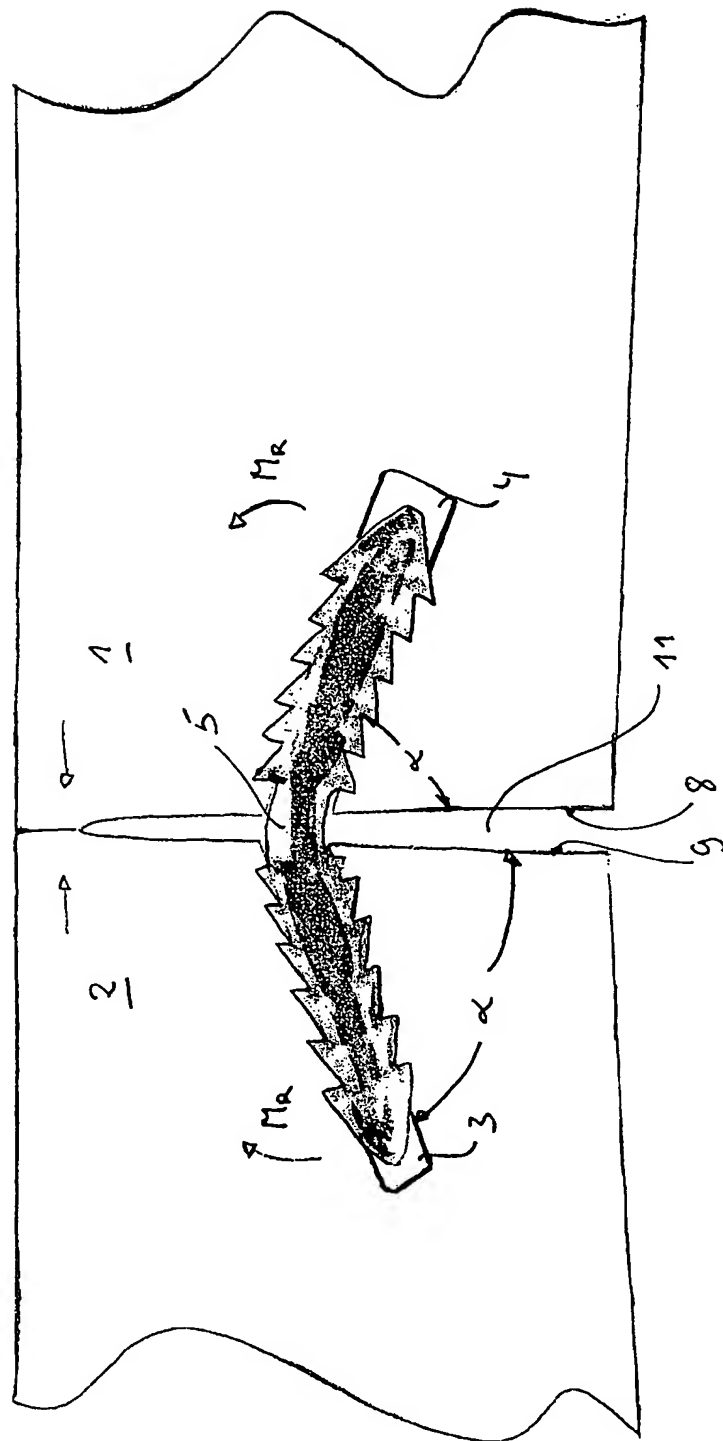


Fig. 2

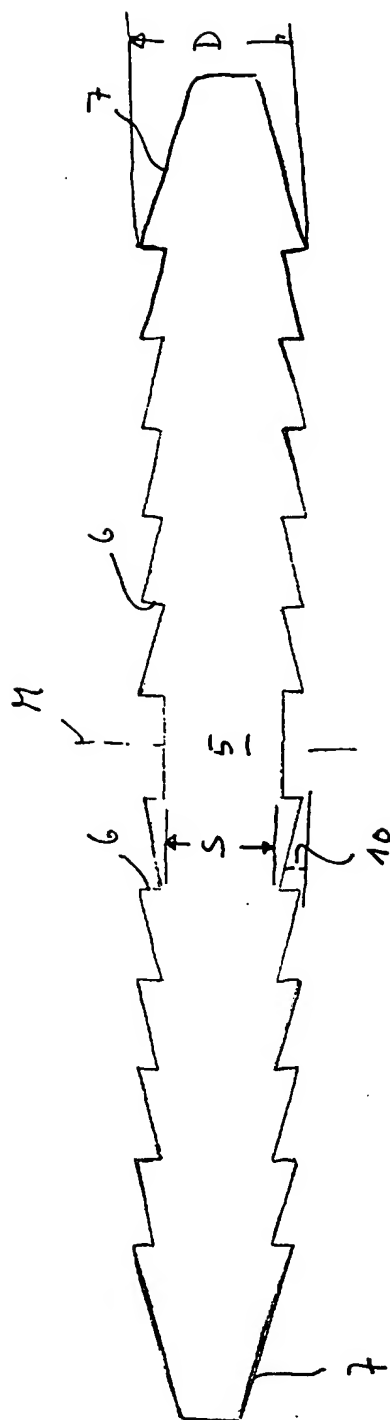


Fig. 3